

УДК 004.021

ПОСТРОЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ВЕДЕНИЯ ПАСПОРТОВ ЗДОРОВЬЯ ГРАЖДАН

Шаврин Ю. А.

*ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения»
Минздрава России (127254, Москва, ул. Добролюбова, 11), e-mail: shavrin2@mail.ru*

Современное состояние развития здравоохранения характеризуется всеобъемлющей модернизацией, включая модернизацию региональных информационных систем здравоохранения и создание Единой Государственной информационной системы в сфере здравоохранения. Основу информационной системы здравоохранения составляют пять основных информационных ресурсов: регистр нормативно-справочной информации, регистр медицинского персонала, регистр паспортов медицинских учреждений, регистр застрахованных граждан и интегрированная медицинская электронная карта (паспорт здоровья). В настоящей статье рассматривается один из подходов к построению одного из этих информационных ресурсов. Рассмотрены методические положения, на основе которых должны создаваться информационные системы ведения паспортов здоровья граждан. Они являются предметно ориентированным развитием методических основ создания в стране единой государственной информационной системы здравоохранения, которые реализуют современные возможности средств вычислительной техники и коммуникаций, нацелены на построение информационных систем с малыми эксплуатационными затратами и высоким уровнем надежности.

Ключевые слова: электронный паспорт здоровья, медицинская информационная система, медицинская информатика.

CREATION OF INFORMATION SYSTEM OF ELECTRONIC HEALTH RECORD

Shavrin Y. A.

*Federal Research Institute for Health Organization and Informatics (11, Dobrolubova str., Moscow, Russia, 127254),
e-mail: shavrin2@mail.ru*

The current state of development of health care is characterized by comprehensive modernization, including modernization of regional information health systems and creation of Uniform State information system in the health care sphere. The basis of information health system is made by five main information resources: the standard reference information register, the register of the medical personnel, the register of passports of medical institutions, the register of the insured citizens and the integrated medical electronic record (the health passport). In the present article one of approaches to creation of one of these information resources is considered. Methodical provisions on the basis of which information systems of maintaining passports of health of citizens have to be created are considered. They are in detail focused development of methodical bases of creation in the country of uniform state information health system which realize modern opportunities of computer aids and communications, are aimed at creation of information systems with small operational expenses and high level of reliability.

Key words: Electronic health record, medical informatics system, health informatics.

Требования по созданию в стране единого информационного пространства, глобальность (транс территориальность) информационных систем здравоохранения, а также вопросы экономической эффективности этих систем обусловили централизацию работ по проектированию и реализации их базовых компонентов на федеральном уровне. В настоящем методические основы развития информационных систем здравоохранения формулируются не на уровне регионов, как это было в недалеком прошлом, а определяются нормативными документами Президента, Правительства и Министерства здравоохранения.

Разработка больших информационных систем для здравоохранения осуществляется на основе следующих методических положений [5,6]. Такие системы должны:

- создаваться как территориально распределенные трехуровневые информационные системы, функционирующие на федеральном, региональном и муниципальном уровнях;
- создаваться на основании единой технологической политики с учетом отраслевых государственных, национальных и адаптированных к отечественным условиям международных стандартов в области медицинской информатики (включая стандарт HL7 и индустриальный стандарт DICOM для передачи радиологических изображений и другой медицинской информации) при централизованном управлении разработкой, внедрением и сопровождением со стороны источника финансирования работ;
- концентрировать серверные ресурсы в составе федерального и региональных центров обработки медицинских данных, доступ к которым осуществляется преимущественно по технологии «тонкого клиента»;
- строиться в виде компонентной структуры, что обеспечивает относительно простое, без коренных структурных изменений, развитие и создание новых информационных ресурсов в системе здравоохранения в соответствии с функциями и задачами Министерства, региональных и муниципальных органов управления;
- обеспечивать технологические возможности информационного взаимодействия систем здравоохранения с информационными системами других органов государственной власти в Российской Федерации и при необходимости с международными информационными системами;
- обеспечивать защиту информации в соответствии с положениями нормативной правовой базы и требованиями к обеспечению информационной безопасности;
- де-факто использовать комплекс государственных, международных и стандартов в области информационных технологий, а также использовать единые справочники и классификаторы, согласованные со всеми заинтересованными организациями, при этом обновление справочников и классификаторов должно производиться централизованно;
- предоставлять возможность доступа к информационным ресурсам всем потенциальным группам пользователей в соответствии с их потребностями, задачами и полномочиями;
- обеспечивать совместимость (интероперабельность) всех подсистем, входящих в состав единой государственной информационной системы здравоохранения;
- реализовывать принцип однократного ввода и многократного использования первичной информации (полученной от медицинского (фармацевтического) работника, гражданина, должностного лица), в том числе для целей управления здравоохранением;
- в качестве основного источника первичной информации использовать электронные документы, юридическая значимость которых подтверждена электронной цифровой подписью;

- обеспечивать создание прикладных информационных систем по модели "программное обеспечение как услуга" (SaaS);
- обеспечивать интеграцию с введенными в промышленную эксплуатацию компонентами "Электронного Правительства", с универсальной электронной картой гражданина Российской Федерации;
- исключать дублирование функций, реализованных в рамках введенных в промышленную эксплуатацию компонентов "Электронного Правительства", интегрированной информационной системы управления государственными финансами и информационной системы межтерриториальных расчетов Федерального фонда обязательного медицинского страхования;
- обеспечивать обмен данными и интеграцию с информационной системой межтерриториальных расчетов Федерального фонда обязательного медицинского страхования;
- предоставлять Министерству здравоохранения Российской Федерации или уполномоченной им организации возможности удаленного мониторинга работоспособности аппаратно-программных решений на уровне медицинской организации, а при необходимости и возможности удаленного управления аппаратно-программными решениями;
- соблюдать единство электронной медицинской карты (ЭМК) вне зависимости от источников финансового обеспечения оказанной медицинской помощи;
- быть максимально консервативными в части решений о модернизации и разработке новых компонентов, а соответствующие решения должны приниматься с учетом максимально возможного сохранения существующих программно-технических средств и на основе анализа совокупной стоимости владения;
- иметь программную реализацию, соответствующую принципам структурного программирования.

Любой новый компонент, погружаемый в состав единой государственной информационной системы здравоохранения, должен соответствовать архитектуре этой транс-территориальной системы. Соответственно, разрабатываемые программно-технические решения должны в максимальной степени использовать уже имеющиеся технические и математические ресурсы.

Несмотря на высокие экономические издержки, государство предполагает вернуться к системе регулярных профилактических медицинских осмотров и диспансеризации населения Российской Федерации. Это решение продиктовано достаточно неблагоприятной демографической обстановкой.

Как отмечалось выше, в настоящее время ведется разработка соответствующей программы, которая будет включена в государственную программу «Развитие здравоохранения Российской Федерации до 2020 года» [4].

Диспансеризация населения предусматривает систему охраны здоровья населения, заключающуюся в активном наблюдении за здоровьем разных его контингентов с учетом условий их труда и быта, обеспечении их правильного физического развития, предупреждении заболеваний путем проведения соответствующих социальных, санитарно-гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий [1].

С целью информационно-технологической поддержки работ по диспансеризации граждан в составе ЕГИСЗ должна быть развернута информационная подсистема ведения паспортов здоровья граждан [2,3], в которых аккумулируются все результаты диагностических обследований граждан, а также экспертные заключения специалистов различных медицинских профилей, как о состоянии физиологических систем организма человека, так и о его здоровье в целом. Предлагаемое архитектурное построение информационной системы ведения паспортов здоровья граждан в составе ЕГИСЗ показано на рис. 1

Показанный здесь замысел построения ИСПЗ реализует политику глубокого интегрирования этой подсистемы в состав ЕГИСЗ:

- подсистема паспорта здоровья использует все общесистемные ресурсы ЕГИСЗ (вычислительные, телекоммуникационные средства и сервисы, средства и технологии администрирования информационных ресурсов, а также нормативно-справочную информацию, каталоги пользователей ЕГИСЗ);
- на федеральном уровне она интегрируется с информационными системами органов управления здравоохранением, а также разработчиками нормативно-справочной информации;
- на региональном уровне она интегрируется со всеми медицинскими информационными системами (МИС) и системами органов управления здравоохранением;
- использует те же механизмы доступа к данным обследуемых граждан, которые реализуются в составе ЕГИС, по номеру универсальной электронной карты человека;
- реализует те же механизмы защиты персональных данных человека, которые применяются в составе ЕГИСЗ.

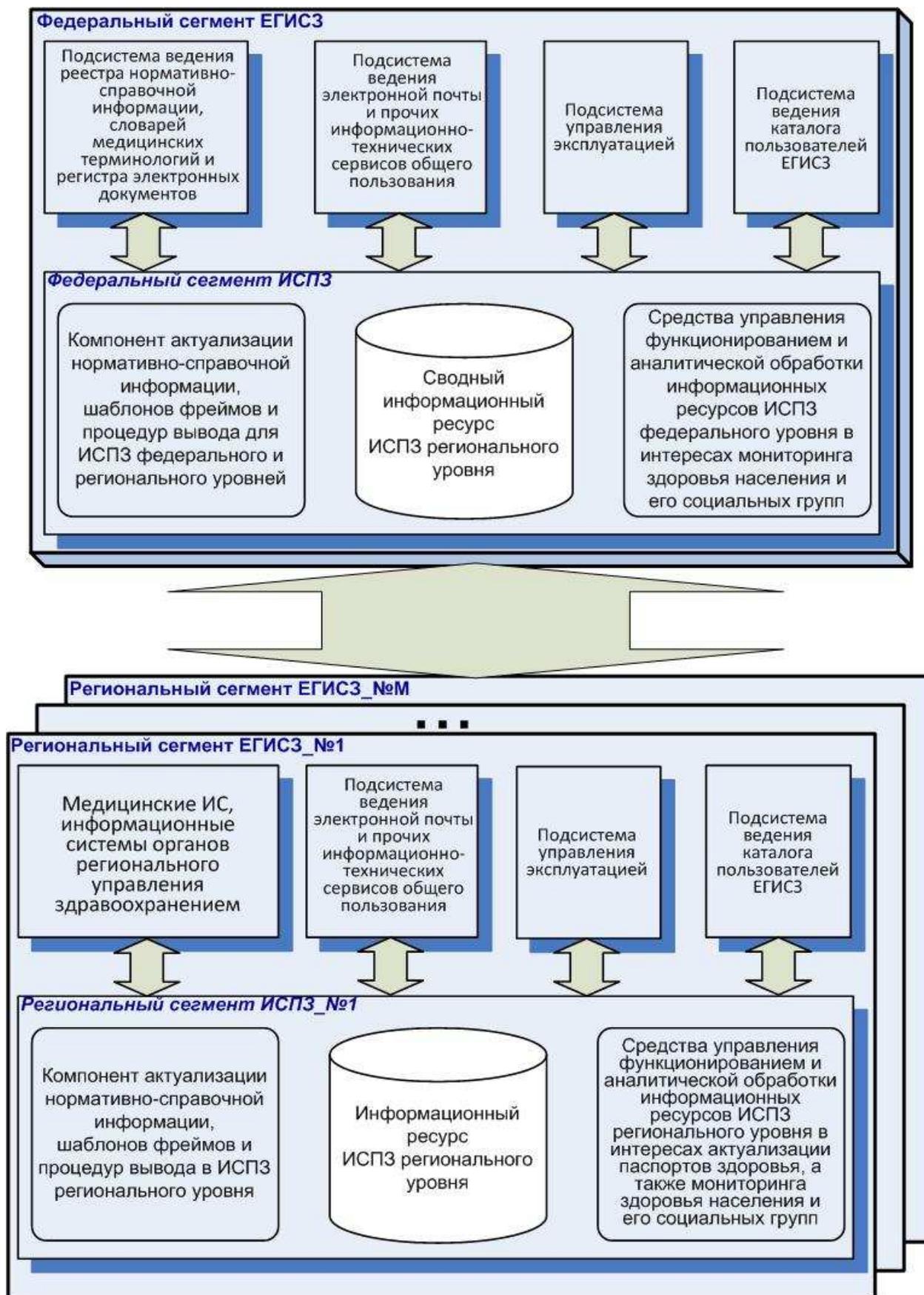


Рис. 1. Архитектура информационной системы ведения паспорта здоровья

Предлагаемая интеграция ИСПЗ и ЕГИСЗ позволяет в этой системе использовать не только ресурсы последней, но и ее технологии построения – ориентацию на организацию рабочих мест пользователей по типу «тонкого» клиента, разработку средств аналитики по технологии SaaS (программное обеспечение как услуга) и другие.

Представленное решение по созданию ИСПЗ в значительной степени сводит задачу ее создания к реализации только предметных функций:

- аккумулярованию первичных медицинских данных о состоянии физиологических систем организма обследуемых;
- созданию инструментов аналитики, которые необходимы как для индивидуальной оценки здоровья человека, прошедшего диспансеризацию, так и коллективной оценки состояния здоровья населения и его социальных групп;
- разработке технологических компонентов, обеспечивающих длительный жизненный цикл ИСПЗ и поддерживающих фреймворки структуры и соответствующие процедуры вывода в актуальном состоянии, отвечающим меняющимся взглядам медицинской науки на здоровье человека и населения, а также возможностям инструментальных методов диагностики физиологических систем организма человека.

Отметим также следующее. Включение ИСПЗ в состав ЕГИСЗ позволяет использовать в ИСПЗ не только общесистемные сервисы последней, но и ее предметные информационные ресурсы. В частности, 90 % данных реестра обследуемого населения может быть сформирована путем извлечения соответствующей информации из баз данных населения, прикрепленного к медицинским учреждениям региона (застрахованного на данной территории медицинскими страховыми компаниями).

При разработке ИСПЗ создаются прямые информационные связи с федеральными и региональными субъектами системы здравоохранения и органами исполнительной власти.

Информационное взаимодействие с медицинскими информационными системами организуется для того, чтобы можно было получать:

- данные обследования и оценки здоровья человека в процессе его диспансеризации;
- данные о состоянии систем организма человека, которые регистрируются при внеплановых посещениях лечебно-профилактических учреждений, что в конечном итоге сокращает их загрузку и затраты на диспансеризацию путем исключения ненужных повторных исследований.

Информационное взаимодействие с органами территориального управления здравоохранением (министерствами/управлениями) создается для обеспечения их данными о текущем состоянии здоровья населения, которые представляют собой агрегированные оценки, полученные посредством аналитической обработки данных индивидуальных

паспортов здоровья обследуемых граждан. Это показатели, которые определяют здоровье населения и его социальных групп не только в статике, но и в динамике (как развивающийся во времени процесс). Такая обобщенная информация необходима как для управления региональным здравоохранением (для выработки и осуществления лечебно-профилактическими учреждениями профилактических мероприятий), так и для формирования социальной политики по укреплению здоровья жителей региона.

Список литературы

1. Диспансеризация населения. <http://www.stomfak.ru/organizatsiya-zdravoohraneniya/dispenserizatsiya-naseleniya.html?Itemid=76>.
2. Емелин И. В., Зингерман Б. В., Лебедев Г. С. О конструктивном применении систем ведения электронных медицинских карт // Информационно-измерительные и управляющие системы. – 2011. – № 12. – Т. 9. – С.17-23.
3. Лебедев Г. С., Тихонова Ю. В. Требования к архитектуре, определению, области применения и контексту электронной медицинской карты // Информационно-измерительные и управляющие системы. – 2010. – № 12. – Т. 8. – С. 25-37.
4. Материалы рабочей поездки Министра здравоохранения Вероники Скворцовой в Республику Татарстан 10 октября 2012 г. <http://www.rosminzdrav.ru/health/56>.
5. Приказ Минздравсоцразвития России от 16.10.2006 г. № 713 «Об утверждении принципов создания единой информационной системы в сфере здравоохранения и социального развития».
6. Приказ Минздравсоцразвития России от 28.04.2011 г. № 364 «Об утверждении Концепции создания ЕГИС в здравоохранении».

Рецензенты:

Лебедев Георгий Станиславович, д-р техн. наук, заместитель директора по ИТ ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России, г. Москва.

Селезнев Валерий Петрович, д-р техн. наук, главный специалист ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России, г. Москва.